株式会社島津理化　100-979

水 質 比 色 セ ン サ

Water Quality Calorimeter

PS-2179

ご使用に際しての安全上の注意事項

●この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
●いつでも取扱説明書が使用できるように大切に保管してください。
●当社では誤った使い方をしたときに生じる危険や損害の程度を，次のように規定しています。

⚠ 注 意	誤った取り扱いをすると，人が傷害を負ったり，物的損害の発生が想定される内容を示します。
注　記	装置を正しく使用していただくための情報を示しています。

絵表示の意味

	この絵表示は，禁止事項を示しています。 この絵表示の近くに，具体的な禁止内容を表記しています。
	この絵表示は，必ず実行して欲しい事項を示しています。 この絵表示の近くに，具体的な指示内容を表記しています。

安全上の注意

⚠ 注　意

	センサは精密な電子機器です。取扱いには十分に注意し，衝撃を加えないようにしてください。

PASCO scientific

１．はじめに

この度は，『水質比色センサ　PS-2179』をお買い上げいただきまことにありがとうございます。

水質比色センサは，スナップバイアル各種(別売)を用いて，水試料の化学分析を行うことができます。

スナップバイアルは，ある特定のイオンに特化した試薬が真空密閉されたアンプルです。アンプルの先端にはわずかな溝が入っており，この先端部分を水試料の中で折ると，その試料がアンプル内に入り発色試薬と混ざります。結果として生じた溶液の吸光度から，溶液のイオン濃度を求めることができます。

水質比色センサは，アンプルに光を投影し，透過光の強度を計測することで，吸光度を正確に測定します。イオン濃度の算出には，ベールの法則もしくはあらかじめ内蔵されている検量線を用います。

２．製品構成

① 水質比色センサ……………………………………………………………1台
② キャップ……………………………………………………………………1個
③ 延長ケーブル………………………………………………………………1本
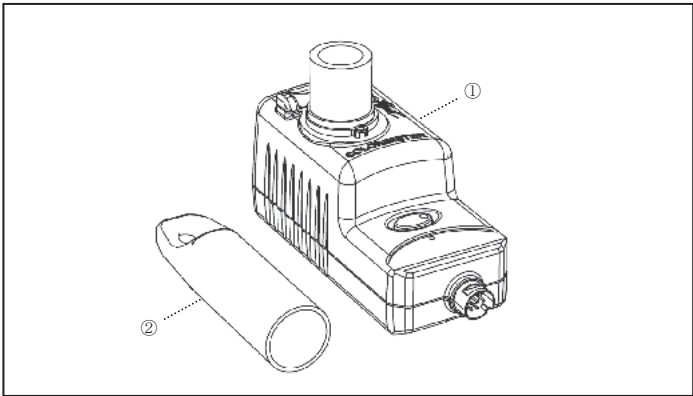
図１　製品構成

関連製品

- SPARK SLS データーロガー PS-2008
- PASPORT インターフェイス　各種

３．製品仕様

測定範囲（透過率）	0%～100%
（イオン濃度）	鉄　1.5～8.0 mg/l 硝酸　0.25～2.00 mg/l アンモニア　0.2～3.0 mg/l リン酸　0.20～8.0 mg/l 塩素　0.5～6.00 mg/l
使用波長	660 nm（赤） 610 nm（橙） 565 nm（緑） 468 nm（青）
精度	透過率 ±0.5%
分解能	透過率 0.1%
サンプリング速度（デフォルト）	1サンプル/秒
サンプリング速度（最大）	5サンプル/秒
測定温度範囲	5 ℃～40 ℃

４．使用方法

1）PASPORT インターフェースに水質比色センサを接続します。

注　記	コンピュータを用いる場合には，コンピュータに SPARKvue もしくはDataStudio をあらかじめインストールしておきます。SPARK および GLX は，コンピュータに接続せずデータロガーとして単独で利用することができます。

注　記	SPARK および GLX では，付属の延長コードを使用し，センサが水平になるようにします。

注　記	より正確な測定のために，必要であれば 5 章に示される校正を行います。

注　記	各スナップバイアルの詳しい取り扱いは、それぞれの取扱説明書をご参照ください。

2）デジタルディスプレイが開いて全ての利用可能な測定値が表示されます。

3）スナップバイアル各種(別売)の使用手順に従い，水試料とアンプル内の試薬を混ぜます。

4）アンプルの先端を持ち，布などでガラス面をきれいに拭きます。拭いた後はガラス面に触れないようにします。

5）図のようにアンプルを水質計に挿入し，アンプルの上からキャップを取り付けます。
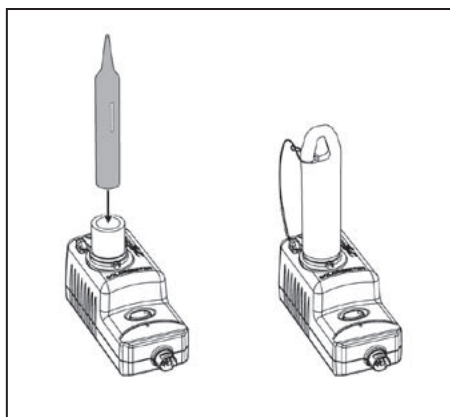
図２　アンプルの挿入

6）[開始]ボタンを押し，データの記録および表示を開始します。

注　記	デフォルト設定では，コンピュータもしくはデーターロガー上に全ての測定項目が表示されます。ご使用のスナップバイアルに対応した値のみを読み取るようにするか，その値のみを表示するように設定します。

7）[停止]ボタンを押し，データの記録および表示を停止します。

５． 校正

水質比色センサの校正は必ずしも必要ありませんが，より正確な測定のためには校正を行うことを推奨します。校正の情報はセンサに保存され，センサをインターフェースやデータロガーから抜いて再度接続しても，センサは前回の校正情報を記憶しています。

注　記	センサの校正にはスナップバイアル各種に同梱されている校正用アンプルが必要です

1）アンプルの先端を持ち，布でガラス面をきれいに拭きます。拭いた後はガラス面に触れないようにします。
2）図２のようにアンプルを水質比色センサに挿入し，アンプルの上からキャップをします。
3）センサ上の緑のボタンを押します。ボタンが緑色に光り，校正が進行していることを示します。
4）ランプが消えるまで待ちます。
5）校正用アンプルを取り除きます。

注　記	ボタン上の赤いランプが点滅している場合は，キャップが適切に取り付けられていない可能性があります。

校正中は，インターフェースでセンサからデータを収集することはできません。緑色のライトが消えるまで待ってからデータの記録または測定を行います。

校正後は，校正用アンプルの濃度がゼロに限りなく近い数値で記録されます。

６． 困ったときは

本器をご使用中，故障かな？とお思いのときは，まず以下の点をご確認ください。

問　題	原　因	対処方法
センサ上のランプが赤色に点滅し測定できない。	迷光がセンサに入り込んでいる。	アンプル上にキャップをしっかりと装着してください。
	測定値が範囲外である。	製品仕様に示される測定範囲内で測定をしてください。
測定値がおかしい。	センサが傾いている。	センサを水平に置いてください。SPARK もしくは GLX では付属の延長コードを使用してください。
	アンプルの外面が汚れている。	布で汚れをきれいに拭き取ってください。
	水試料が浮遊物などで汚れている。	浮遊物を沈殿させ，きれいな層を測定にしてください。
	センサに直射日光が当たっている。	直射日光が当たらないように日陰で計測をします。

7． 保証・アフターサービス

7.1 保証書

●保証書は，本取扱説明書の最終頁に添付されています。「製品名，形式，機体 No，お買上げ日」の記載をお確かめのうえ，大切に保管してください。製品名，形式，お買上げ日が記載されていない場合は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。

●保証期間は，お買上げ日より 1 ヵ年間です。保証書の記載内容により，無償で修理いたします。但し，下記の部品は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。

・延長ケーブル　　・キャップ

保証期間内でも，次の場合には有償修理となりますのでご注意ください。

（1）使用上の誤り，または不当な修理や改造による故障または損傷。
（2）お買い上げ後の移動，落下，運搬等による故障または損傷。
（3）火災・異常電圧，および地震・雷・風水害，その他天災地変など，外部要因による故障または損傷。
（4）その他弊社の責任と認められないもの。
（5）日本国外で製品を利用した場合の故障または損傷。

●保証期間経過後の修理については，お買上げの販売店または弊社支店・営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は，お客様のご要望により有償で修理いたします。

7.2 修理を依頼されるとき

●依頼される前に“困ったときは”をご覧ください。

●万一，異常が発生しましたら，ただちに使用を中止して電源スイッチを切り，電源プラグを抜いて，お買上げの販売店または弊社支店・営業所までご連絡ください。

●ご連絡いただきたい内容

○製品名
○製品の形式
○機体 No.（記載のあるもののみ）
（以上3項目：保証書または本器に貼付されている銘板などをご参照ください。）
○お買上げ日
○故障の内容（できるだけ詳細に）

●保証書は必ずご提示ください。